

Benutzerhandbuch BSK/ERK-4 Modul

Version 0.7

Autor des Dokuments	Gerhard Stanzick		Erstellt am	05.03.2012
Dateiname	Handbuch_BSK-ERK4-EN.doc			
Seitenanzahl	20			



Inhaltsverzeichnis



Abbildungsverzeichnis



1 Sicherheitstechnische Hinweise

Sicherer Zustand



Der sichere Zustand des Moduls BSK-4 ist gleichbedeutend mit dem spannungslosen Zustand, was bedeutet, die angeschlossenen Federrücklaufmotoren fahren in die Sicherheitsstellung „ZU“ und die Lüftungsanlage schaltet „AUS“. Die BSK-4 Module gehen in den sicheren Zustand über, wenn eine der beiden folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- Der BMZ- oder Kanalrauchmelderkontakt geöffnet ist
- Das BSK-4 Modul spannungslos geschaltet wird

Spannungsausfall

Bei einem Spannungsausfall geht das BSK-4 Modul in den sicheren Zustand. Sollte dies eine Gefahrensituation hervorrufen, so ist diese mit geeigneten Maßnahmen zu verhindern.

Gefahr durch Missbrauch



Die Folgen einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung können Personenschäden des Benutzers oder Dritter sowie Sachschäden an der Steuerung, an der Anlage oder Umweltschäden hervorrufen. Der Schaltschrank bzw. das BSK-4 Modul ist nur bestimmungsgemäß einzusetzen!

Der Schaltschrank bzw. das BSK-4 Modul darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden

Gefahren durch Veränderungen und Nachrüstungen

Der Schaltschrank bzw. das BSK-4 Modul ist von uns sicher konzipiert und gebaut worden. Unsachgemäße Veränderungen und Nachrüstungen sind nicht zulässig. Diese können den ordnungsgemäßen Betrieb des Schaltschrankes bzw. das BSK-4 Modul mit der Folge von Personen, Sach- oder Umweltschäden bedingen und haben den Verlust jeglicher Haftung zur Folge.

Zugelassene Personen

Nur ausreichend qualifizierte und unterwiesene Personen dürfen den Schaltschrank bzw. das BSK-4Modul bedienen! Die Inbetriebnahme muss durch eine Elektrofachkraft erfolgen! Nur qualifizierte Fachkräfte dürfen Wartungsarbeiten, Instandhaltungsarbeiten, Fehlersuche und Fehlerbehebung durchführen.

Bediener

Der Bediener ist eine unterwiesene Person.
Der Bediener schaltet die Steuerung ein und aus.
Der Bediener ist auch der eigentliche Nutzer der Sicherheitsfunktion des Moduls

Inbetriebnehmer

Der Inbetriebnehmer ist eine Elektrofachkraft. Der Inbetriebnehmer
- führt die Inbetriebnahme durch.
- weist den Bediener und Instandhalter ein
- führt den notwendigen Test durch.

Instandhalter

Der Instandhalter ist eine qualifizierte Fachkraft. Er
- wartet die elektrischen und mechanischen Komponenten der Steuerung
- führt Instandhaltungsarbeiten durch
- führt Fehlersuche und Fehlerbehebung durch.

Elektrische

Der Anschluss an das elektrische Versorgungsnetz muss von einer Elektrofachkraft



Anschlüsse



ausgeführt werden. Die zur Spannungsversorgung verwendeten Netzteile müssen den folgenden Anforderungen genügen:
Sicherheitsnetztransformatoren nach DIN EN 61558/VDE 0570 Teil 2-6:

Besondere Anforderungen an Sicherheitstransformatoren für allgemeine Anwendungen (IEC 61558-2-6:1997)

Netzseitig muss eine entsprechende elektrische Absicherung vorhanden sein!

Berührungsschutz

Der Schaltschrank bzw. das BSK-4 Modul ist mit einem Gehäusedeckel ausgestattet. Das BSK-4 Modul darf nur mit geschlossenem Gehäuse betrieben werden. Das BSK-4 Modul erfüllt die einschlägigen Bestimmungen der EMV-Richtlinie.

Instandhaltungs-arbeiten

Folgen einer nicht fachgerechten Instandhaltung können Tod, Verletzung, Sach-
schäden und Umweltschäden sein. Nur qualifizierte Fachkräfte dürfen Instandhaltungsarbeiten, Fehlersuche und -behebungen durchführen. Die Spannungsversorgung des Schaltschrankes muss abgeschaltet sein.

Ersatzteile

Folgen der Verwendung ungeeigneter Ersatzteile können Tod, Verletzungen, Sachschäden oder Umweltschäden sein. Ersatzteile müssen den technischen Anforderungen des Herstellers entsprechen!

Es dürfen nur Original D&S ST-KÖLN Ersatzteile verwendet werden.

Entsorgung

Elektroschrott (Bauteile usw.) kann die Umwelt schädigen.
Die Entsorgung der elektrotechnischen Betriebsmittel muss fachgerecht oder durch eine beauftragte Fachfirma erfolgen!

Anwendung



Das BSK-4 Modul ist ein sicherheitsgerichtetes Steuergerät zur Auswertung und Ansteuerung von motorischen Federrücklaufmotoren und Abschaltung von Lüftungsanlagen in Abhängigkeit von BMZ- oder Kanalrauchmelder Kontakten. Der Einsatz des BSK-4 Moduls schließt eine Genehmigung durch eine Aufsichtsbehörde nicht aus. Der Schaltschrank bzw. das BSK-4 Modul darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

Haftung



Der Inhalt der nachfolgenden Betriebsanleitung unterliegt technischen Änderungen, die insbesondere durch die ständige Weiterentwicklung der Produkte aus dem Hause D&S ST-KÖLN entstehen können. Die Firma D&S ST-KÖLN übernimmt keine Haftung für eventuell in der Bedienungsanleitung enthaltene Druckfehler oder sonstige Ungenauigkeiten. Ergänzend gelten unsere Allgemeinen Liefer- und Geschäftsbedingungen die Sie auf unserer Homepage lesen und ausdrucken können. Über die in der Bedienungsanleitung enthaltenen Anweisungen hinaus sind in jedem Fall die gültigen nationalen und internationalen Normen und Vorschriften zu beachten. Die genaue Kenntnis des Inhalts der Betriebsanleitung zählt ebenfalls zum bestimmungs- oder sachgemäßen Gebrauch. Insbesondere sind die darin enthaltenen Hinweise und Sicherheitshinweise zu beachten. Wird das Produkt, BSK-4, in Verbindung mit anderen Komponenten wie Federrücklaufmotoren Kanalrauchmelder usw. betrieben, so sind die jeweiligen Benutzerinformationen der Hersteller zusätzlich zu beachten. Die Firma D&S ST-KÖLN haftet nicht bei Schäden, wenn diese durch nicht bestimmungs- oder sachgemäße Benutzung oder Anwendung der Produkte verursacht wurden.



Kategorie



Die sicherheitstechnische Struktur und Funktionalität des BSK-4 Moduls entspricht dem Sicherheits-Integritätslevel 1 (SIL) nach DIN EN 61508.

Die tatsächlich erreichte Sicherheitseinstufung und damit auch das erreichte Maß an Sicherheit hängt vom Anschluss der Eingangs– und der Ausgangsbeschaltung (angeschlossene Komponenten) ab.

Testen der regelmäßigen **Sicherheitsfunktion**




Die Sicherheitsfunktion, das „stromlos“ alle Klappen schließen, ist in

Zeitabständen zu prüfen. Hierbei sind die entsprechenden Vorgaben bzw. Vorschriften der Hersteller der angeschlossenen Komponenten zu berücksichtigen. Weiterhin sind die entsprechenden gesetzlichen Vorschriften zu beachten.



2 Produktbeschreibung

Das BSK/ERK-4 Modul dient zur Ansteuerung und Überwachung von 4 motorischen 24V Federrücklaufmotoren mit gleichzeitiger Abschaltung der Lüftungsanlage bei Auslösung eines Brandmelde- oder eines Kanalrauchmelderkontaktes (Alarmstellung) der als Eingang in die Steuerung mit aufgenommen wird.

Die Motorenzustände der angeschlossenen Motoren, sowie die auslösenden Vorgänge werden mit LEDs visualisiert. Für eine mögliche Wartung der angeschlossenen Brandschutzklappen steht eine Handauslösung zur Verfügung. Zur Aufschaltung auf eine GLT wird das MODBUS RTU Protokoll über eine RS485-Schnittstelle angeboten.

3 Wirkungsweise

Das BSK/ERK-4 Modul empfängt über eine mehradrige Leitung (2 Drähte für die Stromversorgung / 3 Drähte zur Überwachung der Endlagenschalter) die Signale des BSK/ERK-Motors und gibt Steuerbefehle an diesen ab. Der korrekte Betrieb der angeschlossenen Brandschutz- oder Entrauchungsklappen, Lüftungsanlage und BMZ-Eingangskontakte werden mit Leuchtdioden (LEDs) visualisiert. (siehe Bild 1) Über eine Handbedienebene (Kippschalter) kann jeder angeschlossene Motor sowie die Lüftungsanlage einzeln, z.B. zu Wartungszwecken ein- bzw. ausgeschaltet werden. Es können je Modul maximal 4 BSK/ERK-Motoren angeschlossen werden. (siehe Bild 3)

Erfolgt eine Alarmmeldung durch die Brandmeldeanlage (BMZ) oder den angeschlossenen Kanalrauchmelder (Alarmstellung), fahren die Brandschutzklappen in die „Sicherheitsstellung = ZU“. Die angeschlossenen Entrauchungsklappen fahren in die „Sicherheitsstellung = AUF“. In beiden Fällen wird automatisch die Lüftungsanlage abgeschaltet. Alle diese Zustände werden über die LEDs angezeigt

Bei Auslösung des Thermoelementes am Motor fährt der Motor automatisch in die Sicherheitsstellung. Da die Betriebsstellung des Motors „AUF“ überwacht ist schaltet die Lüftung automatisch ab.

Mit der Aktivierung der Sonderfunktion „Klappen-Fall“ fahren alle Klappen in die Sicherheitsstellung sobald eine Klappe die Betriebsstellung verlässt. Die Lüftungsanlage schaltet automatisch ab.

Wenn eine angeschlossene Klappe innerhalb der zulässigen Motorlaufzeit (Zeitfenster kann über MODBUS individuell eingestellt werden) ihre Endstellung nicht erreichet (Laufzeitfehler), oder die Motorsicherung auslöst, leuchtet die entsprechende LED „Störung“ und der Kontakt an der Klemmleiste X12, Klemme 3/4 wird geöffnet (aktuelle Störung).

Für den Fall, dass die gemeldete Klappe die End-Stellung doch noch erreicht, wird der Kontakt geschlossen. Die Störungsanzeige leuchtet jedoch konstant weiter und muss mit dem Quittiertaster “Quitt” zurückgesetzt werden. (gespeicherte Störung) (siehe Bild 4)



4 Betriebsstellung

4.1 Brandschutz

Betriebsstellung	=	alle angeschlossenen BSKs = “AUF”
	=	die Lüftung = “EIN”.
	=	alle Kippschalter auf „Auto“
	=	BMZ- oder Kanalrauchmelderkontakt geschlossen
Alarmstellung	=	BMZ- oder Kanalrauchmelderkontakt geöffnet
Sicherheitsstellung	=	alle angeschlossenen BSKs = “ZU”
	=	die Lüftung = “AUS”.
Sonderfunktion: Klappen-Fall	=	eine BSK = „ZU“
(bei Bedarf nur bei BSK)	=	alle angeschlossenen BSKs = „ZU“
	=	die Lüftungsanlage = „AUS“

4.2 Entrauchung

Betriebsstellung	=	alle angeschlossenen ERKs = “ZU”
	=	die Lüftung = “EIN”
	=	alle Kippschalter auf „Auto“
	=	BMZ- oder Kanalrauchmelderkontakt geschlossen
Alarmstellung	=	BMZ- oder Kanalrauchmelderkontakt geöffnet
Sicherheitsstellung	=	alle angeschlossenen ERKs = “AUF”
	=	die Lüftung = “AUS”



5 Grundfunktionen

5.1 Hilfskontakte Lüftung = Aus / Ein

Zur Abschaltung der Lüftungsanlage steht ein Hilfskontakt auf der Klemmleiste X11, Klemme 1/2 zur Verfügung. Der Kontakt wird automatisch geschaltet sobald eine Klappe Ihre Betriebsstellung verlässt. (siehe Bild 4)

Siehe Klemmenplan (Vgl. Kapitel 12)

5.2 Rückmeldung Lüftung = Aus / Ein

Zur Anzeige der Lüftungsfunktion (Ein- Aus) steht an der Klemmleiste X11, Klemme 4/5 ein Eingang zur Verfügung. Der Zustand des Eingangs wird über ein LED angezeigt. (siehe Bild 4)

Siehe Klemmenplan (Vgl. Kapitel 12)

5.3 Eingangsmeldung BMZ oder Auslösen durch Kanalrauchmelder

Zur Aufschaltung von Kanalrauchmelder- oder BMZ-Kontakten steht an der Klemmleiste X13, Klemme 1/2 ein Eingang zur Verfügung. Der Zustand des Eingangs (geöffneter Kontakt „Alarmstellung“ oder geschlossener Kontakt „Betriebsstellung“) wird über ein LED angezeigt. Bei geöffnetem Kontakt fahren die angeschlossenen Klappen in die Alarmstellung und die Lüftung schaltet ab. (Bild 4)

Siehe Klemmenplan (Vgl. Kapitel 12)

5.3 Hilfskontakt Störung Laufzeitfehler

Wenn eine angeschlossenen Klappen innerhalb der zulässigen Motorenlaufzeit ihre Endstellung nicht erreichen, oder die Motorsicherung auslöst, leuchtet die entsprechende LED „Störung“ und der Kontakt an der Klemmleiste X12, Klemme 3/4 wird geöffnet (aktuelle Störung).

Siehe Klemmenplan (Vgl. Kapitel 12)

Für den Fall, dass die gemeldete Klappe die End-Stellung doch noch erreicht, wird der Kontakt geschlossen. Die Störungsanzeige leuchtet jedoch konstant weiter und muss mit dem Quittiertaster “Quitt” zurückgesetzt werden. (gespeicherte Störung) (siehe Bild 4)

5.4 Auslösung durch Thermoelement

Bei Auslösung des Thermoelementes am Motor fährt der Motor automatisch in die Sicherheitsstellung. Da die Betriebsstellung des Motors überwacht ist schaltet die Lüftung automatisch ab.



5.5 LED Test

Zur Überprüfung der LED-Funktionalität steht ein Taster „Test“ zur am BSK-4 Modul zur Verfügung. Hiermit können die LED´s, sobald das Modul an die Versorgungsspannung angeschlossen ist auf ihr richtiges Leuchtverhalten hin getestet werden. Beim Drücken des Tasters X19 müssen alle LED´s in ihrer Farbe leuchten bzw. aufblinken. (siehe Bild 4)

5.6 Quittierfunktion

Wenn z.B. eine Klappe innerhalb der zulässigen Laufzeit ihre Soll-Stellung nicht erreicht oder wieder verläßt oder die Motorsicherung auslöst, schaltet die entsprechende Rote Leuchtdiode „Störung“ des Motors ein und der Kontakt 'Störung' wird geöffnet. Zum Rücksetzen von Störungsmeldungen muss die Taste "Quit" betätigt werden. (siehe Bild 4)



6 Sonderfunktionen

6.1 Hilfskontakt ‘Klappen-Fall’ nur für BSKs

Für den Fall, dass eine BSK-Klappe nicht in der Betriebsstellung ist, fahren alle BSKs in die Sicherheitsstellung.

Wenn diese Funktion gewünscht wird muss der weiße Draht an der Klemmleiste X13, an Klemme 1 und 4 angeschlossen werden. An Klemme 2 und 3 muss dann eine „Drahtbrücke” angeschlossen werden. Wenn eine der vier angeschlossenen Klappen die Betriebsstellung verlässt, fahren alle anderen Klappen ebenfalls in die Sicherheitsstellung (siehe auch Wartung mit Sonderfunktion) (siehe Bild 4)

Rückstellung der Klappen nach Auslösung mit der Sonderfunktion „Klappen-Fall”:

Wenn eine Klappe, aus welchen Gründen auch immer, in die Sicherheitsstellung gefahren ist und alle anderen Klappen auch geschlossen haben, kann man die Klappen erst dann wieder „öffnen” wenn der Service Schalter „S1”, angeschlossen an der Klemmleiste X17, in die Position „2” geschaltet wurde. Wenn alle Klappen wieder in Betriebsstellung (siehe Bild 4) sind muss der Service Schalter „S1” wieder in die Position „1” geschaltet werden. Bei der Klappe, die für die erst Auslösung verantwortlich war blinkt das „Rote Störmelde-LED”. (Die Vorgehensweise ist auch notwendig bei Einsatz der „Wochenendfunktion” in Kobination mit der „Klappen-Fall“-Funktion)

Vorgehensweise:

1. Sonderfunktion, eine Klappe Sicherheitsstellung = alle Klappen Sicherheitsstellung
2. Grund für die Sicherheitsstellung der ersten Klappe muss behoben werden.
3. Service-Schalter „S1“ nach „rechts = 2” stellen. (LED neben dem Schalter „S1“ blinkt 0,1sec.) (siehe Bild 1)
4. wenn alle Klappen wieder funktionsfähig sind, fahren alle Klappen wieder in Betriebsstellung
5. wenn alle Klappen wieder in der Betriebsstellung sind Service-Schalter „S1“ wieder nach „links=1” stellen. (LED neben dem ist Schalter „S1“ Aus)

6.2 Hilfskontakt “Wochenendfunktion” nur für BSKs

Wenn diese Funktion gewünscht wird muss ein externer Schaltkontakt an der Klemmleiste X12, Klemmen 1/2 angeschlossen werden. Bei “geschlossenem” Kontakt fahren alle angeschlossenen Klappen in die Sicherheitsstellung und die Lüftung schaltet aus. Hierbei wird keine Störmeldung aktiviert. Wir der Kontakt “geöffnet” fahren die angeschlossenen Klappen wieder in die Betriebsstellung und die Lüftung schaltet ein. (siehe Bild 4)



6.3 MODBUS RTU

Das MODBUS RTU-Protokoll dient zur Weiterleitung der Daten an eine DDC/GLT. Werksseitig sind diese mit einer Endterminierung (120 Ohm) belegt.

MODBUS Slave Adresse:

1. BSK-4 Modul = Slave Adresse: 15,
2. BSK-4 Modul = Slave Adresse: 16,
3. BSK-4 Modul = Slave Adresse: 17,
4. BSK-4 Modul = Slave Adresse: 18 usw.



7 Inbetriebnahme

Vor dem Einschalten der Versorgungsspannung muss folgendes geprüft werden!

Ist die Zuleitung richtig angeschlossen und entsprechend den VDE Vorschriften abgesichert.

Alle Kippschalter auf dem Modul müssen in der Stellung “AUTO” also in der Betriebsstellung stehen!

Sind alle Drahtbrücke am Motor zwischen dem “Gemeinsamen” der “AUF-Meldung” und dem “Gemeinsamen” der „ZU-Meldung” angeschlossen?

Ist der Rauchmelde- oder BMZ-Kontakt als „ÖFFNER” angeschlossen? (im nicht ausgelösten Zustand (Ruhezustand) muss der Rauchmelder- oder BMZ-Kontakt „geschlossen” sein)

Klemme X13 → Siehe Klemmenplan (Vgl. Kapitel 12)

Ist die Versorgungsspannung (+/-) für den Kanalrauchmelder im Schaltschrank richtig angeschlossen?

Ist der Kontakt für die Lüftungsanlage richtig angeschlossen?

Klemme X11 → Siehe Klemmenplan (Vgl. Kapitel 12)

Ist die Drahtbrücke an den Klemmleisten X1 bis X4 zwischen den Klemmen 2 und 3 am BSK/ERK-4 Modul vorhanden, wenn kein Motor oder Endlagenschalter angeschlossen ist?

Siehe Klemmenplan (Vgl. Kapitel 12)

7.1 Mögliche Störungen:

Lüftung schaltet nicht “EIN” und die angeschlossenen Klappen gehen nicht in die Betriebs-stellung

1. Der Kanalrauchmelder oder BMZ-Kontakt hat ausgelöst. (Rotes LED „BMZ-ausgelöst“ am Modul blinkt)
2. Es wurde versehentlich der “Schließer-Kontakt” anstatt dem “Öffner-Kontakt” am Kanalrauchmelder oder BMZ-Kontakt angeschlossen.
3. Es sind weniger als 4 Brandschutzklappen am BSK-4 Modul angeschlossen und die Drahtbrücke an der Klemmleiste, an der keine Endlagenschalter angeschlossen sind (X1, X2, X3, X4) Klemme 2 und 3 fehlt?
4. Kippschalter steht nicht in der Betriebstellung “AUTO” (Betriebsstellung)
5. Drahtbrücke am Motor der Endlagen fehlt (S1 und S4 am BELIMO Motor)
6. Keine Versorgungsspannung 24VDC (Klemme X0)



WICHTIG am BSK-Motor:

Beim Anschluss der Endlagenschalter **am Motor** ist darauf zu achten das sich eine Drahtbrücke zwischen dem "Gemeinsamen" der "AUF-Meldung " und dem "Gemeinsamen" der "ZU-Meldung" befindet.

Die folgenden Anschlüsse sind **am Motor** und nicht am BSK-4 Modul zu prüfen:

Endlagenschalter am BELIMO-MOTOR:

- Klemme S1 zur Klemmleiste X1, Klemme 3
- Klemme S2 zur Klemmleiste X1, Klemme 1 (ZU-Meldung)
- Klemme S4 Motor eine Drahtbrücke zu Klemme S1-MOTOR
- Klemme S6 zur Klemmleiste X1, Klemme 2 (AUF-Meldung)
- Klemme S3/S5 wird nicht belegt

(Anschlussbeispiel bei einem BELIMO Motor, alle Angaben ohne Gewähr)

7.2 Test der Sicherheitsfunktion

Die Sicherheitsfunktionen müssen mindestens 1mal jährlich getestet werden. Die Tests werden folgendermaßen durchgeführt:

Funktion 1: Der Rauchmelder- bzw. Brandmeldekontakt muß geöffnet werden, Hierfür wird der Draht an der Klemmleiste X13 Klemme 1/2 abgeklemmt und somit der Eingangskontakt unterbrochen. Wenn der Draht abgeklemmt ist fahren alle angeschlossenen BSK Motoren in die Sicherheitsstellung „Zu" bzw die ERKs „Auf" und die Lüftung wird abgeschaltet. An der Klemmleiste X11 Klemme 1/2 darf dann kein Durchgang mehr gemessen werden.

LED Meldungen: Rotes LED BMZ ausgelöst, Gelbe LED Klappe „ZU".

Funktion 2. Der Draht an den Klemmleisten X1 – X4 Klemme 2 wird abgeklemmt („Auf" Meldung bei BSKs und „ZU" Meldung bei ERKs) anschließend schaltet die Lüftungsanlage automatisch ab. An der Klemmleiste X11 Klemme 1/2 darf dann kein Durchgang mehr gemessen werden.

LED Meldungen: Gelbe LED Klappe „ZU".

Siehe Klemmenplan (Vgl. Kapitel 12)



8 Wartung Grundfunktionen

Ausgehend von der Betriebsstellung kann durch Betätigen der Kippschalter je Motor ein Funktionstest (Wartung) durchgeführt werden.

Betriebsstellung	=	Kippschalter auf Stellung „AUTO" (alle Brandschutzklappen befinden sich in der Stellung „AUF", alle Entrauchungsklappen befinden sich in der Stellung „ZU")

Wartung der BSKs:

Kippschalter auf Stellung „0"	=	die Klappen fahren in die Alarmstellung
	=	die Lüftung schaltet „AUS"
Kippschalter auf Stellung „1"	=	die Klappen fahren in die Betriebsstellung
	=	die Lüftung schaltet „EIN"

Hinweis!

Wenn die Wartung beendet ist müssen alle Kippschalter wieder in die Stellung „AUTO" Betriebsstellung geschaltet werden. (siehe Bild 1)

9 Wartung mit Sonderfunktion „Klappen-Fall" nur für BSKs

Wenn, mit eingeschalteter Sonderfunktion, eine Wartung der Klappen durchgeführt werden soll, muss der Service-Schalter „S1", angeschlossen an der Klemmleiste X17, nach „rechts=2" geschaltet werden. (siehe Bild 1) (LED neben dem Schalter „S1" blinkt 0,1sec.) Anschließend kann man über die Kippschalter jede Klappe einzeln in die Alarmstellung und wieder in die Betriebstellung fahren. (Zustände der Klappen werden über die LEDs angezeigt. Wenn die Wartung abgeschlossen ist muss der Service-Schalter „S1" wieder nach „links=1" geschaltet werden. (LED neben dem ist Schalter „S1" „AUS")

Vorgehensweise:

1. Service-Schalter „S1" nach „rechts=2" schalten
2. Klappen über die Kippschalter in Alarmstellung und wieder in die Betriebstellung fahren
3. Wenn alle Klappen wieder in der Betriebsstellung sind, Service-Schalter „S1" wieder nach „links=1" schalten.
4. Wartung beendet.

Hinweis!

Wenn die Wartung beendet ist müssen alle Kippschalter wieder in die Stellung „AUTO" Betriebsstellung geschaltet werden. (siehe Bild 1)



10 LED- Anzeige und Bedeutung

BMZ LED rot	Aus	Eingang BMZ geschlossen (nicht ausgelöst, Normalbetriebsstellung)
	Blinken 0,4 s	Eingang BMZ offen (alle Klappen Zu)
	Blinken 1,6 s	Eingang 'Wochenende' ausgelöst (alle Klappen Zu)
Sammelstörung LED rot	Aus	Alle Klappen in Endlage Auf
	Ein	Mindestens eine Endlage nicht AUF
	Blinken 1,6 s	Eingang „Externe Meldung" offen
	Blinken 0,4 s	Steuerspannung 21V allgemein fehlt
	Blinken 0,1 s	Schalter Sonderfunktion Betrieb Ein (S1 = 2)
Lüftung LED gelb	Aus	Lüftung Ein, Kontakt 'Lüftung' geschlossen
	Blinken 0,8 s	Lüftung Aus, Lüftungsanlage noch nicht aus
	Ein	Lüftung Aus, Rückmeldekontakt 'Lüftung' offen=0
Lüftung LED grün	Aus	Lüftung Aus, Rückmeldekontakt 'Lüftung' offen=0
	Blinken	Lüftung Ein, Rückmeldekontakt „Lüftung" noch nicht ein
	Ein	Lüftung Ein, Rückmeldekontakt „Lüftung" geschlossen
Lüftung Schalter E - 0 - A	Links	Lüftung Ein
	Mitte	Lüftung Aus
	Rechts	Automatik (Betriebszustand / Modbus Abfrage möglich)
Motor 1...4 LED rot Störung	Aus	Endlage innerhalb der vorgegebenen Zeit erreicht
	Ein	Endlage innerhalb der vorgegebenen Zeit nicht erreicht (Laufzeitüberwachung)
	Blinken 0,8 s	Spannungsversorgung fehlt (interne Sicherung ausgelöst)
Motor 1...4 LED gelb Endlage Zu	Aus	Motor Ein, Endlage nicht Zu
	Blinken 0,8 s	Motor Aus, Endlage Zu noch nicht erreicht (Laufzeitüberwachung)
	Ein	Motor Aus, Endlage Zu erreicht
Motor 1...4 LED grün Endlage Auf	Aus	Motor Aus, Endlage nicht Auf
	Blinken 0,8 s	Motor Ein, Endlage Auf noch nicht erreicht (Laufzeitüberwachung)
	Ein	Motor Ein, Endlage Auf erreicht
Motor 1...4 Schalter E - 0 - A	Links	Motor Ein (Klappe Auf) (Wartung)
	Mitte	Motor Aus (Klappe Zu) (Wartung)
	Rechts	Automatik (Betriebszustand / Modbus Abfrage möglich)
RS485 RxD LED rot (unten)	Aus	Keine Empfangs-Daten
	Ein	Empfangs-Daten aktiv
RS485 TxD LED rot (unten)	Aus	Keine Sende-Daten
	Ein	Sende-Daten aktiv
S1 LED rot	Aus	Normal-Betrieb (Schalter: 1- links)
	Blinken 0,1 s	Service-Betrieb (Schalter: 2- rechts)
Service-Schalter S1	1	Normal-Betrieb
	2	Service-Betrieb

Abbildung 1: LED-Anzeige und Bedeutung

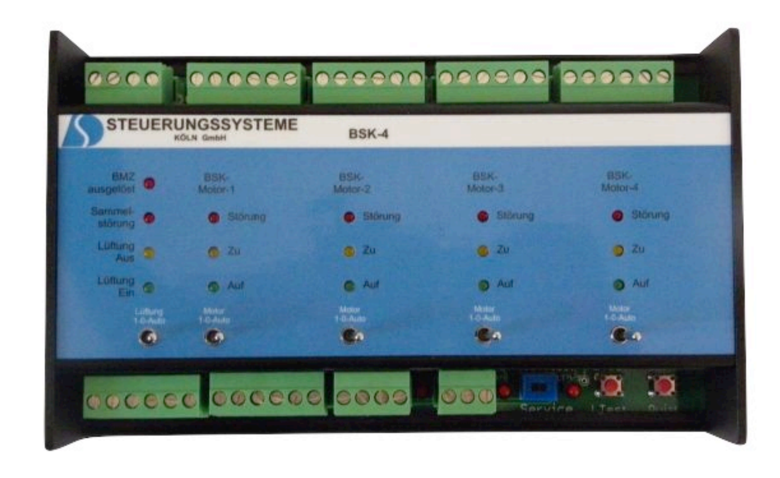


Abbildung 2: BSK/ERK-4 Modul



11 Anschlusspläne

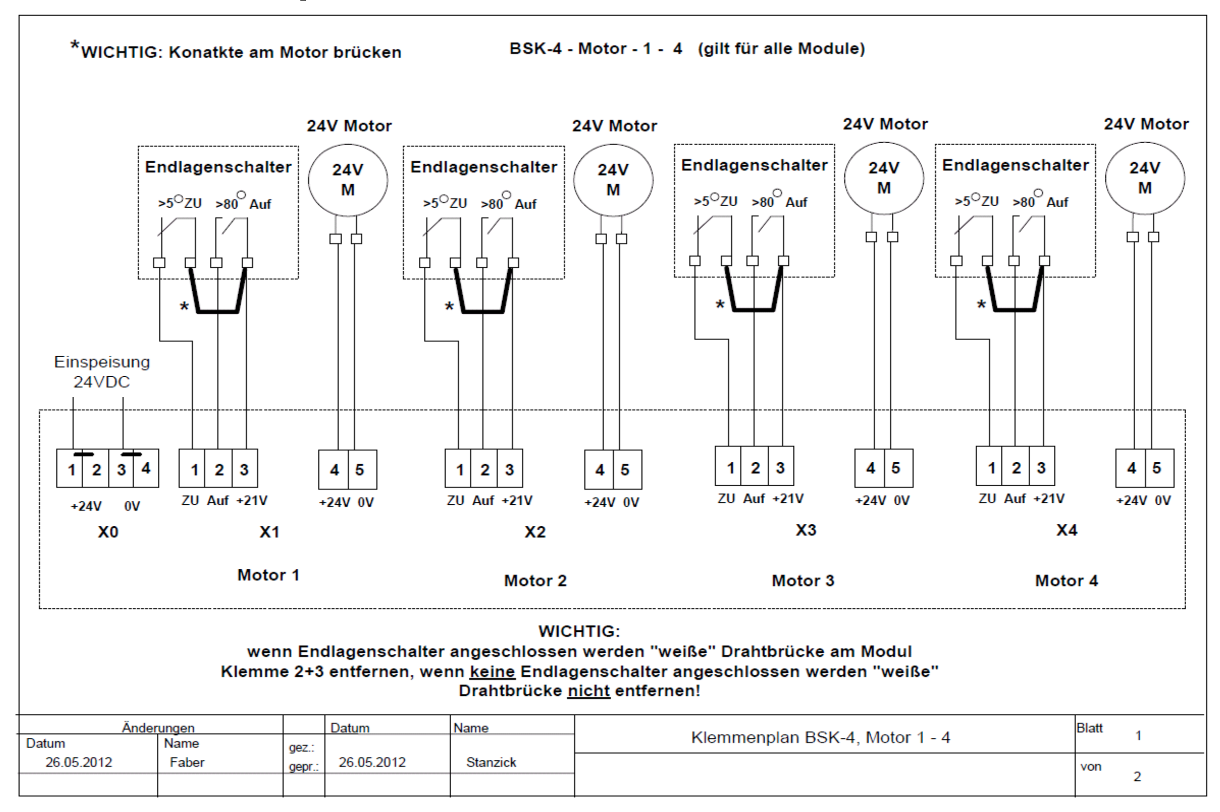


Abbildung 3: Motoranschlüsse

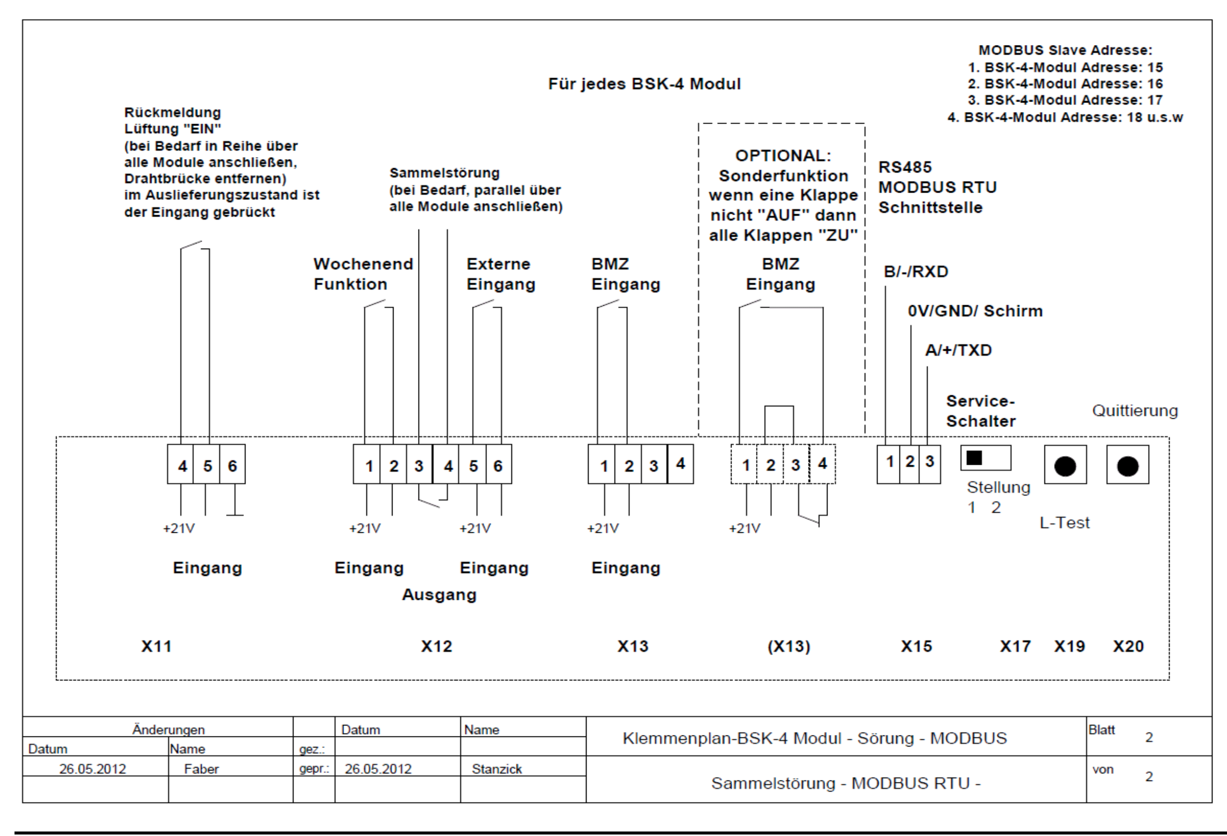




Abbildung 4: Lüftung, Sonderfunktionen, Serviceschalter

12 Klemmenplan BSK/ERK-4

Klemme	Nr.	Belegung
X 1	1	Schließer-Kontakt von Endlage Zu
	2	Schließer-Kontakt von Endlage Auf
	3	+21V für Endlagen-Kontakte
	4	+24V (Schließer) Motor (Sicherung T2,0A)
	5	0V / GND Motor
	6	+24V (Öffner) Motor (Sicherung T2,0A)
X 2	1	Schließer-Kontakt von Endlage Zu
	2	Schließer-Kontakt von Endlage Auf
	3	+21V für Endlagen-Kontakte
	4	+24V (Schließer) Motor (Sicherung T2,0A)
	5	0V / GND Motor
	6	+24V (Öffner) Motor (Sicherung T2,0A)
X 3	1	Schließer-Kontakt von Endlage Zu
	2	Schließer-Kontakt von Endlage Auf
	3	+21V für Endlagen-Kontakte
	4	+24V (Schließer) Motor (Sicherung T2,0A)
	5	0V / GND Motor
	6	+24V (Öffner) Motor (Sicherung T2,0A)
X 4	1	Schließer-Kontakt von Endlage Zu
	2	Schließer-Kontakt von Endlage Auf
	3	+21V für Endlagen-Kontakte
	4	+24V (Schließer) Motor (Sicherung T2,0A)
	5	0V / GND Motor
	6	+24V (Öffner) Motor (Sicherung T2,0A)
X0	1	Versorgung +24V DC
	2	Versorgung +24V DC
	3	Versorgung 0V / GND
	4	Versorgung 0V / GND

Belegung	Nr.	Klemme
Taster Quittierung Störmeldung		X20
Taster Lampentest		X19
LED Schalter "Sonderfunktion Wartung"		X18
Schalter „Sonderfunktion Wartung“		X17
LED RxD (Receive / Daten empfangen)		X14
RS485 B / -	1	X15
RS485 0V / GND (Schirm)	2	
RS485 A / +	3	
LED TxD (Transmit / Daten senden)		X16
Ausgang +21V (Öffner)	1	X13
Eingang 'BMZ' (Öffner)	2	
Eingang „Sonderfunktion“ alle Klappen „ZU“	3	
Eingang „Sonderfunktion“ eine Klappe „ZU“	4	
Ausgang +21V „Wochenende“ (Schließer)	1	X12
Eingang 'Wochenende' (Schließer)	2	
Öffner-Kontakt 'Störung'	3	
Öffner-Kontakt 'Störung'	4	
Ausgang +21V Extern	5	
Eingang Extern	6	
Schließer-Kontakt 'Lüftung Ein'	1	X11
Gemeinsammer Kontakt 'Lüftung Ein'	2	
Öffner-Kontakt „Ventilator Ein“	3	
Ausgang +21V „Rückmeldung Lg. Ein/Aus	4	
Eingang 'Rückmeldung Lg. Ein/Aus“	5	
Massekontakt	6	

Abbildung 5: Klemmenplan



13 Technische Daten

Elektrische Daten	Spannungsversorgung	24V DC
	Funktionsbereich	DC 18,0...30V
	Dimensionierung	5,5 VA
	Leistungsverbrauch	3,5 W ohne Motoren
	Anschlussklemmen	für Draht bis 2,5 mm2
	Leitungslänge zu den Motoren	**entsprechend zu berechnen**
Ausgänge	**Hilfskontakte Motoren X1...X4**	**DC 24 V, max. 2 A**
	Hilfskontakte, X11, X12	**AC/DC 24V, max. 1A,**
Eingänge	**Eingangskontakte**	**DC +21 V, 0,5A, schaltend**
Sicherheit	Schutzklasse	III Schutzkleinspannung
	Schutzart	IP 20
	EMV	Nach der Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 2004/108/EG
	Wartung Modul	wartungsfrei
Einsatzbedingungen	Umgebungstemperatur	0...+50 Grad C
	Feuchte	10...95 % r.F. nicht kondensierend
Lagerbedingungen	Lagertemeratur	-5...+60 Grad C
	Feuchte	10...95 % r.F. nicht kondensierend
Kommunikation	RS485	verdrillte, abgeschirmte Zweidrahtleitung (2x0,8mm2)



14 Glossar

Diese nachfolgende Wörterliste erklärt Fachausdrücke und Abkürzungen, die in dieser Produktspezifikation verwendet werden, aber nicht allgemein bekannt sind.

A	Ampére
AC	Alternating current (Wechselstom)
BMZ	Brandmeldezentrale
BSK	Brandschutzklappe
C	Celsius
DC	direct current (Gleichstrom)
DDC	Display Data Channel
EMV	Elektromagnetische Vertäglichkeit
ERK	Entrauchungsklappe
GLT	Gebäudeleittechnik
Hz	Hertz (Maßeinheit für die Frequenz)
Imax.	Maximaler Strom (I = Ampére)
IP	Ingress Protection (Schutz gegen Eindringen)
kg	Kilogramm
LED	lichtemittierende Diode (Leuchtdiode)
M	Meter
mA	Milliampére
mm	Millimeter
ms	Millisekunde
mW	Milliwatt
RTU	Remote Terminal Unit
V	Volt
VA	Voltampére
W	Watt
BELIMO	Eingetragenes Warenzeichen der BELIMO AG, Schweiz

Technische Änderungen vorbehalten